1. V o F. Justifique.

   (a) Sea $\mathcal{P} \in \mathrm{Pro}^{\Sigma}$. Entonces $\mathrm{Im}\,\Psi_{\mathcal{P}}^{1,0,\omega} = \mathrm{Im}\left(E_{\#1}^{1,0} \circ (p_1^{2,0}, p_2^{2,0}, C_{\mathcal{P}}^{2,0})\right)$.

   (b) Si $f : D \subseteq \omega \to \omega$ es tal que $f(x) = x$ para todo $x \in D$, entonces f es Σ-computable.

   (c) Sea $f : D \subseteq \omega \to \omega$ una función Σ-computable y sean $a, b \in D$. Sea $g : D \subseteq \omega \to \omega$ definida por $g(a) = 0, g(b) = 1$ y $g(x) = f(x)$ para $x \in D - \{a, b\}$. Entonces g es Σ-computable.

2. Dar un programa $\mathcal{Q} \in \mathrm{Pro}^{\Sigma_p}$ tal que $\mathrm{Dom}(\Psi_{\mathcal{Q}}^{1,0,\Sigma_p^*}) = \omega$ e $\mathrm{Im}(\Psi_{\mathcal{Q}}^{1,0,\Sigma_p^*})$ sea el conjunto

$$\{\mathcal{P} \in \mathrm{Pro}^{\Sigma_p} \mid \text{hay } n \geq 4 \text{ tal que } n^3 \in \mathrm{Im}\,\Psi_{\mathcal{P}}^{0,1,\omega}\}.$$

3. Si $S \subseteq \{\$, !\}^*$ es $\{\$, !\}$-r.e. entonces $T = \{n \in \omega \mid \text{hay } \alpha \in S \text{ tal que } n \text{ divide a } |\alpha|\}$ también es $\{\$, !\}$-r.e.

Para cada macro usado en (2) y/o (3) dar el predicado o la funcion asociada dependiendo si es un macro de tipo IF o de asignacion.